



死後画像診断力のある

死因究明医養成プラン

臨床研修医コース

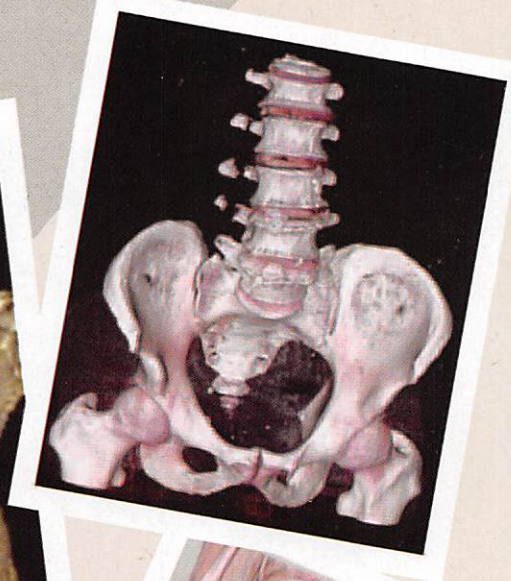
本プランは、

死後画像診断のスキルアップ

を図るとともに、

死因究明医を養成

するための事業です。



平成25年3月
札幌医科大学大学院医学研究科

死後画像診断でアプローチした 死因究明のスキルをアップさせます

札幌医科大学では、医学部MD-PhDコース前期プログラム学生や大学院生並びに附属病院の初期臨床研修医を対象に、平成25年4月から「死因究明医専修プログラム」を開始いたします。本プログラムは、死後画像診断のスキルアップに力を注ぐ、全国に先駆けした取り組みです。

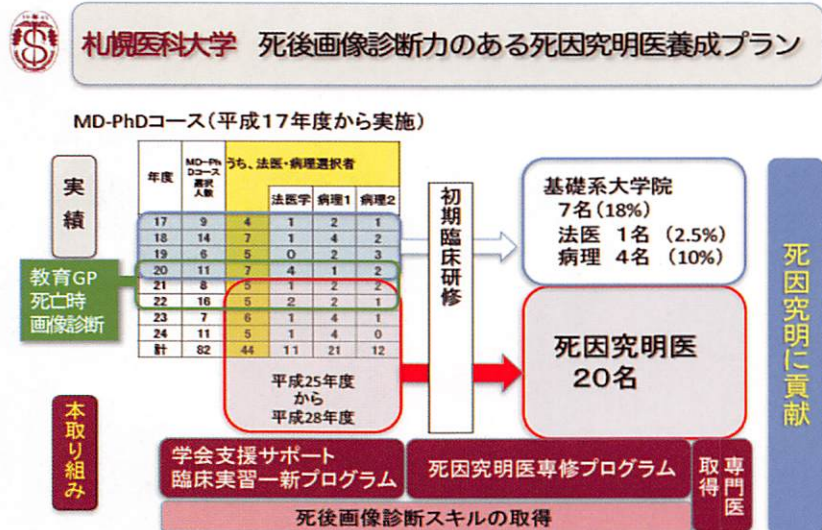
本プランには、医学部生が大学院教育を学べる「MD-PhDコース」（大学院生を含む）と附属病院の初期臨床研修医の皆様を対象にした「初期臨床研修医コース」の2コースを用意しております。

本プランは、病院死亡、病院外死亡（異状死）のケースに対し、解剖や病理に加え、死後画像診断でアプローチした死因究明できる人材の育成を図る事業であり、法医学講座の解剖室にある遺体専用CTを活用して撮影した千例以上の死後画像データを教材としたデータベースを活用して、専任教員が指導を行うプログラムです。

また、この事業は、文部科学省の補助事業「基礎・臨床を両輪とした医学教育改革によるグローバルな医師養成」（平成24～28年度）に採択された取り組みであり、平成25年度から本格運用し、事業期間中に20人の「死因究明医」を養成する計画です。

死因究明医を養成する背景には、平成24年6月に死因究明2法（推進法、調査法）の成立があり、犯罪などによる不審死を見逃さない体制整備が国を挙げて進められる中で、死因を見極める医師のニーズがこれまで以上に高まるものとみられます。

▼ 本プランのイメージ図



※詳しいプランの内容などについては、本プランの専用ホームページをご覧ください。

◎ホームページURL
<http://web.sapmed.ac.jp/siinkyumei>

▼ 平成24年6月に死因究明2法(推進法、調査法)の成立

- 2012年6月15日、死因究明制度を抜本的に見直す「死因・身元調査法」と「死因究明等推進法」が、2012年6月15日の参院本会議で民主、自民、公明3党などの賛成多数で可決、成立しました。
- 死因・身元調査法は、明らかな病死以外の遺体の死因究明を「警察署長の義務」と明記されました。
- 死因究明等推進法は、内閣府に死因究明推進会議を設置し、死因究明を推進するための関連法制の整備や財政上の措置などを定める、「死因究明推進計画」を2年以内に策定することになっています。

初期臨床研修医を履修対象とした「死因究明医専修プログラム」については、「卒後臨床研修プログラム」の履修に支障が出ないように、全ての科目が時間外に設定しておりますし、e-learningシステムの導入によって、「いつでも、どこでも」自学学習が可能となるような教育環境を整備しました。

是非、本プログラムにご参加いただきますようお願いいたします。

プログラムの構成

1. 概要

文部科学省「基礎・臨床を両論とした医学教育改革によるグローバルな医師養成」の支援を受け、将来、死因究明医（医療機関内外の死亡について死因を診断する医師）になるための滋養となる科目を履修します。

2. 科目構成

名称	回数	内容	場所
①死因究明画像セミナー	毎月 第1金曜日 18時～	死後画像及び解剖所見の対比検討を通じて、死因究明のために必要なスキルアップを図ります。	臨床教育 研究棟2階 臨床第1講義室
②死因究明先端セミナー	年2回	外部講師によるセミナー	
③死因究明事例 検討会(演習)	毎週金曜日 17時30分～	最新の事例について死後画像と解剖所見の検討・演習を行います。	基礎医学 研究棟14階
④死後(死亡時) 画像診断演習		データベースにアクセスし、死後画像診断に必要な基礎知識・解剖学的知識・典型的事例について学習します。(e-learning)	
⑤剖検検討会(CPC)	毎月1回	病院死亡の解剖症例について、臨床担当医と共に死因等の検討を行います。	臨床教育 研究棟2階 臨床第1講義室

3. 指導体制

- プログラム実施責任者:医学研究科長
- プログラム責任講座:法医学講座
- 協力講座:病理学第一講座、病理学第二講座、病理診断学、放射線診断学

4. 応募方法

(1) 提出書類 | プログラム受講申込書 ※用紙は専用ホームページからダウンロードして下さい。

(2) 提出先 | 事務局学務課主査(大学院)

(3) 応募期間 | 随時、受け付けております

※なお、e-learningの履修にあたり、パソコンをお持ちでない方に対しては、無償で貸し出ししますので、事務局学務課に申し出てください。

死後CT画像診断e-learning項目

死後CT画像読影に関するe-learningでは下記項目を学習します。

全項目履修者は、別サイトに用意したDICOM画像にアクセスし、画像ワークステーションを用いた実際の画像処理・計測を行い、データ解析を用いた死後CT画像診断演習を行います。

I. 基本的確認事項

i. CT検査

- ① X線画像の物理
- ② X線CT解剖
- ③ 画像再構成法
・画像解析
- ④ 死後画像処理
・蘇生術

ii. 死後画像変化

- ① 頭部
脳浮腫・血液就下
- ② 肺 血液就下
- ③ 心大血管
- ④ ガス

iii. 事例

- ① 脳出血
- ② くも膜下出血
- ③ 感染性脳症
- ④ 脳挫傷
- ⑤ 縊頸
- ⑥ 吐物吸引
- ⑦ 誤嚥
- ⑧ 溺水
- ⑨ 緊張性気胸
- ⑩ 胸部外傷
- ⑪ 大動脈解離/瘤
- ⑫ 腸閉塞
- ⑬ 腎不全
- ⑭ 腹部外傷
- ⑮ 脊椎損傷
- ⑯ 低体温症
- ⑰ 熱中症
- ⑱ 衰弱
- ⑲ 薬物中毒

II. DICOM 画像演習 (I . 履修修了者対象) .

画像ワークステーションを使って、下記①②のとおり、画像処理及び画像解析の実際を学びます。

- ① 各種表示法: MPR法・VR法・MIP法・CPR法
- ② 各種計測: 距離・容量・濃度

死後CT画像読影に関するe-learningにおける演習例です。

— 頭部の例 —

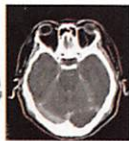
問題: 観察される高吸収像は病的な出血像か?

- 50歳代女性
- 死亡後3時間30分
- 蘇生術(+)
- 画像: 頭部単純CT



解答: 血液就下

- 50歳代女性
- 死亡後3時間30分
- 蘇生術(+)
- 所見: S状静脈洞が高吸収を示し、血液就下による所見である。両側動脈の灰白質境界が不明瞭で、脳実質が不明瞭になっている。遺血による浮腫を認めている。



解説: 血液就下

- 循環停止→重力による血液移動/赤血球沈降=皮下(死斑)・体内諸臓器
- 頭部
 - 静脈洞(横静脈洞・S状静脈洞・上矢状静脈洞)が高吸収化
 - 小児では虐待による硬膜下血腫との鑑別が難しい

● 静脈洞内の血液は重力で移動しないように... (注: 死後3時間以上経過すると血液は重力で移動し、静脈洞内に沈降するようになる。遺血が浮腫の原因となり、浮腫が顕著になる)

— 胸部の例 —

問題: 大動脈内の濃度の違いは?

- 30歳代男性
- 死亡後3時間
- 蘇生術(+)



解答: 血液就下

- 30歳代男性
- 死因: 肝不全
- 死亡後3時間
- 蘇生術(+)
- 所見: 胸部下行大動脈にfluid levelが観察される。肺血管の充実に伴って肺血管に赤血球が沈降したことで液面形成されている。
- 他所見: 右上葉無気肺。



解説: 血液就下・凝血

- 大血管内腔
 - 高吸収の水平面形成 (Shotank S. JCAT28:892-893:2002)
 - 急性の死
 - 線消系の活性が亢進(血管内皮が大量の組織プラスミン-ゲンアクチベーターを放出)
 - 流動性血液化
 - 赤血球が沈降するとその部分のHt上昇しCTで高吸収
 - 死後期の長い死/焼死
 - 血液が凝縮し血管腔型のような高吸収像

— 腹部の例 —

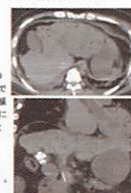
問題: 肝内のair densityは?

- 30歳代男性
- 死亡後3時間
- 蘇生術(+)



解答: 蘇生術による門脈/静脈内air

- 30歳代男性
- 死因: 急性肝静脈血栓
- 死亡後3時間
- 蘇生術(+)
- 所見: 肝動脈にまで達するair densityの広がりが観察される。門脈内の所見である。蘇生術が施行された場合には高濃度で断層内airが観察される。A/B断層に蘇生術の有無を確認しておくことで腐敗によるair貯留と鑑別が容易となる。



解説: 腐敗(血管内ガス)

- 腐敗は48時間後より生じるとされる。
- 通常、院内死亡の場合は腐敗による血管内ガスは考慮しなくてもよいが、死亡時刻を確認することは必要。
- 搬入例では家人・担当医による蘇生術の有無を確認しておくことで、血管内ガスの発生原因を断定できる。

プログラムに関するお問合せ先

〒060-8556 札幌市中央区南1条西17丁目
札幌医科大学事務局学務課主査(大学院)
電話: (011)611-2111(内線2191・2177)
FAX: (011)611-2139